AN. INST. BIOL. UNIV. NAL. AUTÓN. MÉXICO 47, SER. ZOOLOGÍA (1): 1-6, 4 figs., 1 cuadro (1976)

ACANTOCÉFALOS DE PECES II. DESCRIPCIÓN DE UN GÉNERO Y ESPECIE NUEVOS (ACANTHOCEPHALA: LEPTORHYNCHOIDIDAE) PARÁSITO DE *CENTROPOMUS ROBALITO* DE LA LAGUNA DE CAIMANERO, SINALOA, MÉXICO

GUILLERMO SALGADO-MALDONADO *

RESUMEN

En el presente trabajo se describe un género y especie nuevos de acantocéfalo de la familia Leptorhynchoididae Witenberg, 1932; colectado en el intestino de un pez, *Centropomus robalito* de la Laguna de Caimanero, Sinaloa, México. Se discute su validez así como su posición taxonómica comparándolo con los dos géneros previamente descritos dentro de la familia.

ABSTRACT

A new genus and species of acanthocephalan (Acanthocephala: Leptorhynchoididae) is described from the intestine of the fish *Centropomus robalito* from Caimanero Lake, Sinaloa, México. Its taxonomic position is discussed and it is compared with the two previously known genera of this family. The new genus is distinguished by the ganglion at the middle of the proboscis sheat, lemnisci short and hypodermic nuclei not dendritic.

INTRODUCCIÓN

El material en que se basa el presente trabajo consta de siete parásitos que fueron colectados del intestino de *Centropomus robalito* Jordan y Gilbert (nombre común: "constantino") en el Tapo del Ostial, Laguna de Caimanero, Sinaloa, por los biólogos Alejandro Cruz-Reyes y Enrique Lozano el 26 de Marzo de 1970.

Los parásitos fueron fijados en líquido de Bouin, aplanándolos ligeramente entre porta y cubreobjetos; se conservaron en alcohol de 70° hasta ser teñidos con hematoxilina de Erlich para hacer preparaciones totales montando en bálsamo de Canadá.

De los siete acantocéfalos colectados, cuatro son hembras y los restantes machos; todos ellos son formas juveniles.

Se dan el mínimo y el máximo obtenidos en la medición de todos los ejemplares, a menos que otra cosa se indique. Todas las medidas están dadas en milímetros. Los dibujos fueron hechos con ayuda de la cámara clara.

Phylum Acanthocephala Rudolphi, 1801
Ordo Palaeacanthocephala Meyer, 1931
Superfamilia Echinorhynchoidea (Cobbold 1876) Golvan y Houin, 1963
Familia Leptorhynchoididae Witenberg, 1932
Pseudoleptorhynchoides gen. nov.

Diagnosis. Palaeacanthocephala: Leptorhynchoididae. Cuerpo fusiforme de mediano tamaño. Tronco no armado, con numerosos núcleos subcuticulares de bor-

* Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Biología, Laboratorio de Helmintología.

des enteros. Musculatura parietal interna reducida a cuatro bandas longitudinales. Proboscis claviforme, larga y armada de numerosos ganchos. Receptáculo de la proboscis sacular, de doble pared muscular, se inserta en la base de la proboscis; ganglio cerebroide en el extremo basal del receptáculo. Lemniscos tubulares, cortos, de menor longitud que el receptáculo de la proboscis. Los órganos genitales masculinos ocupan el tercio posterior de la longitud del tronco. Testículos ovoides, uno tras otro y en contacto. Ocho glándulas de cemento claviformes formando una masa compacta bajo el testículo posterior y en contacto con éste. Parásitos de peces de aguas salobres.

Especie tipo: *Pseudoleptorhynchoides lamothei*

Discusión. La familia Leptorhynchoididae Witenberg, 1932 está constituida actualmente, según Golvan 1969, por dos géneros: *Leptorhynchoides* Kostylew, 1924 y *Metacanthocephalus* Yamaguti, 1959.

Kostylew, 1924 erigió el género *Leptorhynchoides* poniendo como especie tipo a *L. plagicephalus* (Syn. *Echinorhynchus plagicephalus* Westrumb, 1821), señalando también la posibilidad de que *Echinorhynchus thecatus* Linton, 1891 fuese una especie adicional para este género. Van Cleave y Muller, 1934 confirman esta suposición redescribiendo la especie como *Leptorhynchoides thecatus* (Linton, 1891) Kostylew, 1924. Posteriormente, Johnston y Best, en 1937 y Zhukov, en 1960 describen sendas especies para este género. Yamaguti, en 1959 erige el género *Metacanthocephalus* con *M. pleuronichthydis* Yamaguti 1959 como especie tipo. Ambos géneros son muy parecidos entre sí; Golvan, 1969 efectúa la delimitación entre ellos con base en el número de ganchos que presenta cada hilera longitudinal en la proboscis, realizando, además, dos nuevas combinaciones trasladando las especies descritas por Johnston y Best en 1937 y por Zhukov en 1960 al género *Metacanthocephalus*, el cual cuenta actualmente con dos especies más, aparte de la especie tipo: *M. campbelli* (Johnston y Best, 1937) Golvan, 1969 y *M. ovicephalus* (Zhukov, 1960) Golvan, 1969.

La familia Leptorhynchoididae se caracteriza, principalmente por la presencia de núcleos subcuticulares más o menos ramificados; por presentar lemniscos más largos que el receptáculo de la proboscis y por la situación del ganglio cerebroide en el medio anterior del receptáculo. Las especies de los dos géneros que componen esta familia presentan claramente estas características.

Los ejemplares que describimos en este trabajo no comparten estas características genéricas; sus núcleos subcuticulares son de bordes enteros, los lemniscos son cortos y el ganglio cerebroide está situado en la base del receptáculo. Sin embargo, hemos decidido situarlos dentro de la familia Leptorhynchoididae Witenberg, 1932 por presentar las características de un palaeacantocéfalo de tronco inerme, con cuatro bandas musculares longitudinales en la musculatura parietal del cuerpo, con proboscis larga y claviforme armada de numerosos ganchos embebidos todos en un repliegue cuticular de la pared de la proboscis y con ocho glándulas de cemento.

Pseudoleptorhynchoides gen. nov. puede entonces diferenciarse de los dos géneros que constituyen la familia por la posición del ganglio cerebroide, la longitud de los lemniscos en relación al receptáculo y por la forma de los núcleos subcuticulares.

Con respecto a la armadura de la proboscis *Pseudoleptorhynchoides* es semejante al género *Leptorhynchoides* Kostylew, 1924 en el número de ganchos por cada hilera longitudinal, sin embargo, difieren en el número de hileras longi-

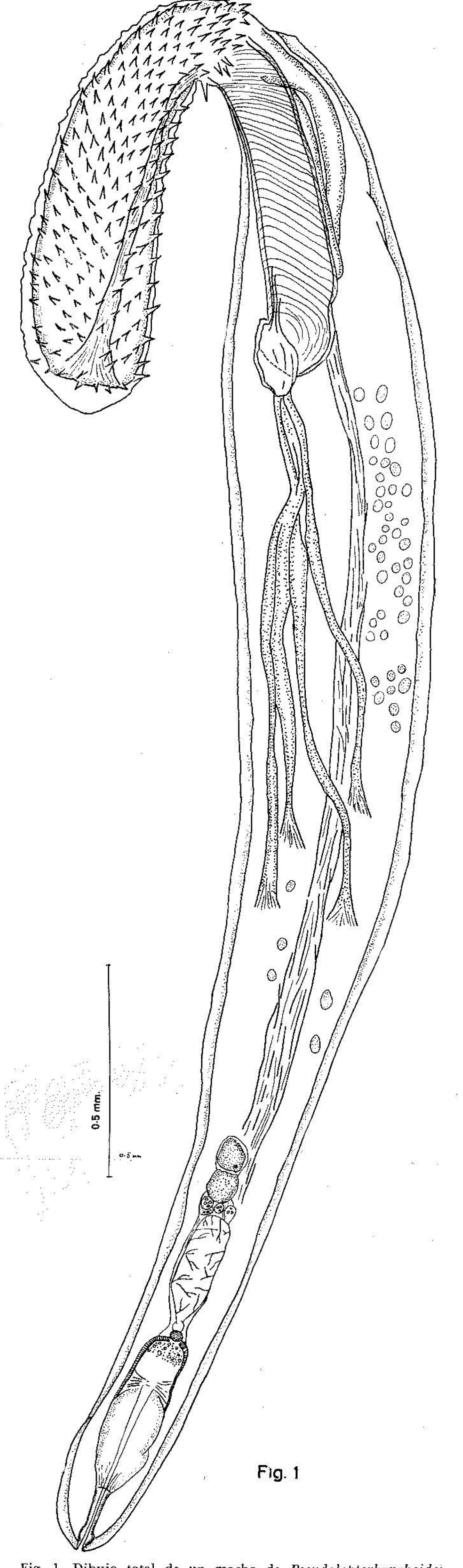


Fig. 1. Dibujo total de un macho de *Pseudoleptorhynchoides lamothei* gen. nov. sp. nov. (Tipo).

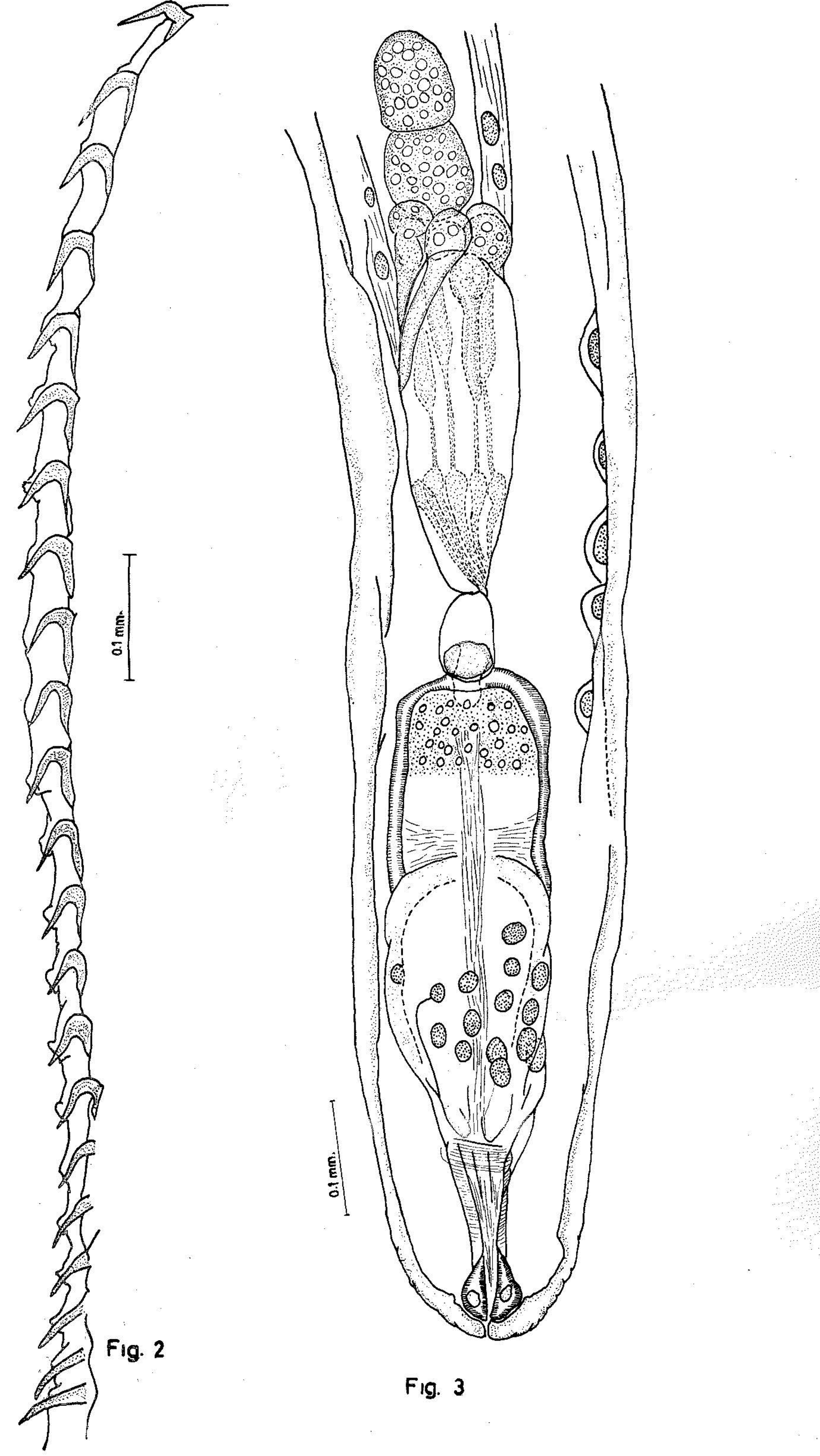


Fig. 2. Dibujo de una hilera lateral de ganchos de la proboscis de *Pseudoleptorhynchoides lamothei* gen. nov. sp. nov.
Fig. 3. Dibujo del aparato reproductor masculino de *Pseudoleptorhynchoides lamothei* gen. nov. sp. nov. (Tipo).

tudinales. *Pseudoleptorhynchoides* es semejante al género *Metacanthocephalus* Yamaguti, 1959 en el número de hileras longitudinales, pero difieren en el número de ganchos por cada hilera.

Pseudoleptorhynchoides lamothei sp. nov.

Descripción. El cuerpo es más o menos cilíndrico, de tamaño medio, las hembras son ligeramente mayores que los machos. La longitud total es en los machos de 4.652 a 4.991 y en las hembras de 4.830 a 7.389.

Proboscis. Cuando está totalmente evertida forma un ángulo agudo con relación al eje longitudinal del tronco, curvándose hacia la parte ventral del cuerpo (Fig. 1).

Es terminal, claviforme; mide en los machos de 1.046 a 1.521 de longitud por 0.273 a 0.305 de anchura; y en las hembras su longitud es de 1.127 por 0.289 a 0.305 de anchura. Está armada de un gran número de ganchos, distribuidos en 22 hileras longitudinales con 21 a 22 ganchos en cada hilera. Todos los ganchos están profundamente embebidos en un repliegue cuticular de la pared de la proboscis de tal manera que en la mayor parte de los casos sólo la punta del gancho sobresale a esta vaina (Fig. 2).

Los ganchos anteriores, y sobre todo, los medios son de mayor robustez y recurvamiento que los basales. Después del gancho número 16 o 17 de cada hilera (contando del ápice a la base) la curvatura decrece, así que los ganchos basales son meras proyecciones de la pared de la proboscis semejantes a agujas, casi rectas, terminadas en punta muy aguda y menos robustas que las anteriores. Las dimensiones de los diferentes ganchos se anotan en el cuadro número 1.

Cuello. Es muy corto, su anchura es uniforme; su longitud es en los machos de 0.103 a 0.161 y en las hembras es de 0.102 a 0.112.

CUADRO 1

PSEUDOLEPTORHYNCHOIDES LAMOTHEI SP. NOV. MORFOMETRÍA DE LOS GANCHOS DE LA PROBOSCIS. SE ANOTAN PROMEDIOS

Gancho	Machos		Hembras	
	Longitud	Anchura	Longitud	Anchura
1-2	0.044	0.007	0.047	0.007
11	0.047	0.007	0.043	0.010
basal	0.042	0.004	0.046	0.004

Tronco. Es alargado, más o menos fusiforme, su anchura máxima se localiza hacia el primer tercio, en los machos esta anchura es de 0.541 a 0.595 y en las hembras es de 0.418 a 0.515 a partir de esta zona el tronco se va adelgazando, de tal manera que el extremo posterior casi termina en punta. La pared del tronco presenta numerosos núcleos o fragmentos nucleares subcuticulares, ovoides o esféricos, de bordes enteros de dimensiones muy semejantes entre sí. Estos núcleos o fragmentos nucleares presentan una distribución más o menos constante en nuestros ejemplares: en la región anterior del tronco casi no existen, son visibles hacia la parte basal del receptáculo de la proboscis, su número es considerable en el tercio medio y, hacia el comienzo del aparato reproductor se tornan escasos en los machos, perdiéndose, completamente en el extremo posterior de ambos sexos.

La musculatura longitudinal de la pared del tronco está constituida por cuatro bandas longitudinales únicas que parten de un tronco común en la base de la vaina de la proboscis separándose en bandas individuales inmediatamente después de su origen. Estas bandas musculares se adhieren a la pared interna del tronco, en la parte media de éste, cada una por separado, dos laterales, una dorsal y una ventral (Fig. 1).

Sistema lagunar. Presenta una red de finos canales que se anastomosan entre

sí siguiendo un plan anillado; no son visibles los canales longitudinales mayores.

Receptáculo de la proboscis. Está situado en el primer cuarto de la longitud del tronco, es un saco de doble pared muscular que se inserta en la base de la proboscis. Sus dimensiones son en los machos, de 0.772 a 1.175 de largo por 0.161 a 0.233 de anchura máxima y en las hembras de 0.543 a 0.917 de largo por 0.123 a 0.225 de anchura máxima.

Ganglio cerebroide. Está situado en el tercio posterior del receptáculo, a una altura variable dentro de éste, en la mayor parte de los casos es basal y muy raramente se le localiza en el comienzo del tercio basal. Es un acúmulo de células nerviosas casi envuelto por los retractores de la proboscis y del receptáculo; mide en los machos de 0.202 a 0.241 de longitud por 0.063 a 0.105 de anchura; y en las hembras de 0.150 de longitud por 0.135 de ancho.

Lemniscos. Presenta un par por individuo, son tubulares, en algunos casos claviformes. Son cortos, en algunos individuos son más cortos que el receptáculo, en otros sobrepasan en muy poco la longitud de éste. Cada uno presenta en el medio anterior un núcleo alargado y vesiculoso. Sus dimensiones son las siguientes: en los machos el lemnisco derecho mide de 0.457 a 0.483 de largo por 0.056 a 0.075 de ancho; el lemnisco izquierdo mide de 0.483 a 0.525 de largo por 0.056 a 0.086 de ancho; en las hembras el lemnisco derecho mide de 0.588 a 0.646 de largo por 0.045 a 0.071 de ancho, y el lemnisco izquierdo mide de 0.644 a 0.787 de largo por 0.056 a 0.080 de ancho.

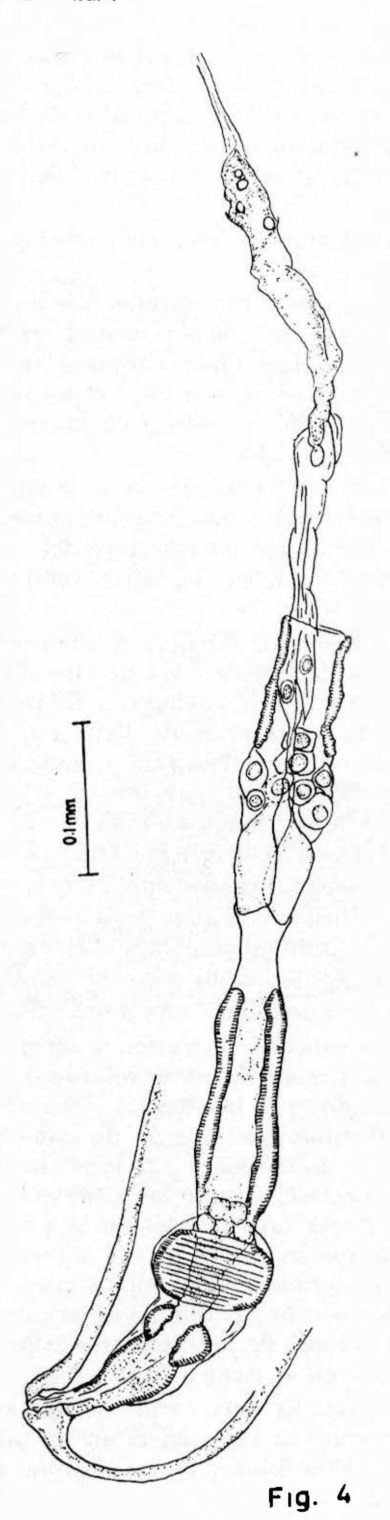


Fig. 4. Dibujo del aparato reproductor femenino de *Pseudoleptorhynchoides lamothei* gen. nov. sp. nov.

Aparato reproductor masculino. Ocupa el tercio posterior de la longitud del tronco; está constituido por dos testículos ovoides o esféricos, situados uno tras otro y en contacto, de apariencia vesiculosa y dimensiones similares. El testículo anterior mide de 0.075 a 0.112 de longitud por 0.071 a 0.086 de ancho; el testículo posterior mide de 0.082 a 0.093 de longitud por 0.075 a 0.086 de ancho. De la base de cada testículo parte un espermaducto, grueso y bastante visible, posteriormente estos vasos se unen y forman la vesícula seminal, que es más o menos ovoide y está situada entre la bolsa de Saefftingen y la bolsa copulatriz. La vesícula seminal desemboca mediante un corto conducto eyaculador en el pene, localizado en el fondo de la bolsa copulatriz. La bolsa copulatriz es grande, voluminosa, con dos regiones bien delimitadas de las cuales la anterior es musculosa y está separada por un esfínter de la posterior; en las paredes de la región anterior de la bolsa copulatriz son visibles un número variable de núcleos; y la región posterior se angosta sensiblemente rodeada por un esfínter hacia su desembocadura en el orificio genital, que es terminal. La bolsa copulatriz mide, en la totalidad de su longitud de 0.525 a 0.563 por 0.112 a 0.127 de anchura máxima. La bolsa de Saefftingen se localiza entre la bolsa copulatriz y el extremo de las glándulas de cemento, de forma más o menos ovoide y alargada, su anchura máxima se localiza en el extremo anterior. Mide de 0.273 a 0.322 de largo por 0.105 a 0.112 de ancho.

Existen ocho glándulas de cemento claviformes. El extremo anterior de cada una de ellas es esférico y se localizan formando un grupo compacto bajo el testículo posterior y en contacto con éste (Fig. 3).

Aparato reproductor femenino. Todas las hembras son jóvenes, presentan aún el ovario no fragmentado incluido en el ligamento genital. El ovario mide de 0.161 a 0.300 de largo por 0.030 a 0.032 de ancho. La campana uterina es más o menos sacular, con conspicuos núcleos esféricos en su parte anterior mide de 0.075 a 0.105 de largo por 0.048 a 0.052 de ancho. El útero es corto, con gruesas paredes, su parte distal está rodeada por varios esfínteres musculares, el último de los cuales rodea a la vagina. El útero mide de 0.213 a 0.232 de largo por 0.048 a 0.075 de ancho. El gonoporo es terminal.

Hospedero: *Centropomus robalito* Jordan y Gilbert.

Habitat: Intestino.

Localidad: Tapo del Ostial, Laguna de Caimanero; Estado de Sinaloa, México.

Fecha de colecta: 26 de marzo de 1970.

Holotipos: Depositados en la Colección Helmintológica del Instituto de Biología, UNAM con los números: II-104.

Paratipos: Con el número II-105.

La especie de este parásito *Pseudoleptorhynchoides lamothei* gen. nov. sp. nov. se nombra en honor al M. en C. Rafael Lamothe-Argumedo, Investigador del Laboratorio de Helmintología, del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México como reconocimiento a su contribución en la taxonomía de helmintos.

AGRADECIMIENTO

Al biólogo Alejandro Cruz-Reyes por haberme cedido el material para este estudio; al biólogo Enrique Lozano por la identificación del hospedero; al M. en C. Rafael Lamothe-Argumedo, del Laboratorio de Helmintología, por su asesoramiento y la revisión del manuscrito.

LITERATURA CONSULTADA

JOHNSTON, T. H. y W. F. BEST, 1937. Acanthocephala. Austral. Antarct. Exped. (1911-1914). *Sc. Rep. Ser. C. Zool. and Bot. 10* (2): 20 pp.

GOLVAN, Y. J., 1960. Le Phylum des Acanthocephala. 3er. note. Palaeacanthocephala, (Meyer, 1931). *Ann. Parasit. Hum. Comp. 35* (1 y 2): 165 pp.

———, 1969. Systematique des Acanthocephales (Acanthocephala, Rudolphi, 1801). Première partie l'odre des Palaeacanthocephala Meyer, 1931, première fascicule: la super-famille des Echinorhynchoidea (Cobbold, 1876) Golvan et Houin, 1963. *Mem. Mus. Natn. Hist. Nat.* Paris. Série A, Zool. *57* (1): 373 pp.

LINCICOME, D. R. y H. J. VAN CLEAVE, 1949. Distribuition of *Leptorhynchoides thecatus*, a common Acanthocephalan Parasitic in Fishes. *Am. Midl. Nat. 41* (2): 421-431.

———, 1949. Review and Redescription of the Acanthocephalan Species *Leptorhynchoides thecatus Trans. Amer. Micr. Soc. 48* (4): 304-313.

VAN CLEAVE, H. J. y J. F. MULLER, 1934. Parasites of Oneida Lake Fishes, Part III. A Biological and Ecological Survey of the Worm Parasites. *Roosevelt Wild Life Ann. 3* (3 y 4): 314-316.

VAN CLEAVE, H. J. y D. R. LINCICOME, 1940. A reconsideration of the Acanthocephalan Family Rhadinorhynchidae. *J. Parasit.* 26 (1): 75-81.

YAMAGUTI, S., 1959. Studies on the Helminth Fauna of Japan. Part 55. Four New Genera of Acanthocephala from Fishes. *Publ. Seto. Mar. Biol. Lab. 7* (3): 319-326.

———, 1963. *Systema Helminthum. Vol. V. Acanthocephala.* John Wiley and Sons. New York. 423 pp.

ZHUKOV, E. V., 1960. Endoparasitic Worms of the Fishes from the Sea of Japan and South Kuril Shallow-waters. *Trudy. Zool. Inst. Akad. Nauk. S. S. S. R. 28*: 146 pp.